

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-322210

(43)Date of publication of application : 24.11.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
B41J 5/30
B41J 29/38

(21)Application number : 11-126468

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 06.05.1999

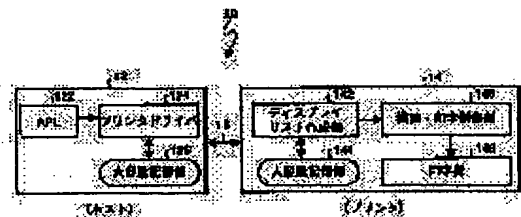
(72)Inventor : SATO MITSURU

(54) METHOD FOR CONTROLLING PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently execute print-outputting of plural parts by reading a data format retained in a printer-side storing part so as to print-output in the case of print-outputting the second and succeeding parts by means of the printer.

SOLUTION: A print controlling command is received by a display list preparing part 142 on the side of a printer 14 to prepare a display list. At this time, the time for preparing the display list and the time required for a printing part 148 to print one sheet are compared and when the time for preparing the display list is longer, the display list is stored in a large capacity storing part 144. A print page command is transmitted to the printer 14 from a host 12 to start plotting/printing processing by means of a plotting/printing control part 146 and concerning the second and succeeding printing processing, the display list stored in the part 144 is read to print-output plural parts.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted to registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

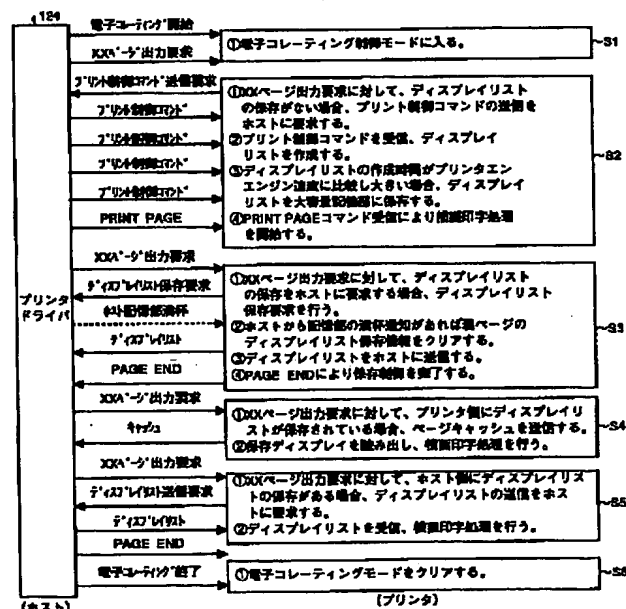
(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成12年11月24日(2000. 11. 24)

Z 5B021

(全6頁)

DD20



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリンタドライバと記憶部とを有するホストに双方向通信可能なラインを介して接続され、プリント制御コマンドをドットデータに変換するためのデータフォーマットを作成するディスプレイリスト作成部と記憶部とを有するプリンタに対して同一画像を複数部印字出力するように制御するプリンタ制御方法であって、前記プリンタドライバは印字画像をプリント制御コマンドに変換してホスト側記憶部に保存する工程と、

前記プリンタは前記ホストから送られてくるプリント制御コマンドに基づいて前記ディスプレイリスト作成部でデータフォーマットを作成する工程と、

前記プリンタが 1 枚印字出力するのに要する時間よりも前記データフォーマットの作成時間の方が長くなる場合は、その作成したデータフォーマットを前記プリンタ側記憶部に保存する工程と、

前記プリンタによって 2 部目以降を印字出力する場合は、前記プリンタ側記憶部に保存されたデータフォーマットを読み出して印字出力するように制御する工程と、を含むことを特徴とするプリンタ制御方法。

【請求項 2】 前記プリンタ側記憶部にデータフォーマットを保存する工程で、その記憶部が満杯になった場合は、作成したデータフォーマットをホスト側記憶部に保存するように依頼し、前記プリンタから前記ホスト側記憶部にデータフォーマットを送信して保存する工程と、前記プリンタによって 2 部目以降を印字出力する場合は、前記ホスト側記憶部に保存されたデータフォーマットを読み出して前記プリンタに送信して印字出力するように制御する工程と、

を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のプリンタ制御方法。

【請求項 3】 前記ホスト側記憶部および前記プリンタ側記憶部が満杯になった場合は、その後のページのデータフォーマットの保存を中止し、ホストとプリンタとの間の電子コレーティング処理を続行するように制御することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のプリンタ制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリンタ制御方法に係り、さらに詳しくは、双方向通信可能なラインを介して接続されたホストとプリンタとの間で同一画像を複数部印字出力するように制御するプリンタ制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば複数ページからなる文書が複数部必要な場合は、まず一部目をプリンタにて印字出力し、2 部目以降はその一部目を複写原稿として複写機を使って残りの必要部数分だけコピーする方法が一般的に行われていた。

【0003】 しかし、最近のプリンタは、デジタルコピー（登録商標）、レーザープリンタ、インクジェットプリンタなどに代表されるように印字速度の高速化が進み、複写機と遜色ない速度で印字出力できるようになってきている。このため、現在では、プリンタから直接必要部数分を印字出力する方法が普及しつつある。

【0004】 そこで、従来のプリント制御方法としては、例えば、①ホスト（パーソナルコンピュータなど）側にプリンタドライバを介して文書データが保存（以下、スプールともいう）されていて、要求部数分のプリント制御コマンドをプリンタへ送信することにより複数部を印字出力する方法、あるいは、②プリンタ側でプリント制御コマンドあるいはプリント用に変換したデータをスプールしておき、2 部目以降はホスト側からプリント制御コマンドを受け取らずに、スプールしておいたデータを用いて印字出力する方法などがあった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来のプリント制御方法にあつては、上記①のように、ホストからプリンタにプリント制御コマンドが送信されると、プリンタ側で画像データをドットデータに変換するために必要なデータフォーマット（以下、ディスプレイリストともいう）の作成が行われ、このディスプレイリストに従ってビットマップメモリなどに描画し、印字部から印字出力していた。このディスプレイリストからの描画時間については、プリンタの印字速度に追従可能であるが、データフォーマットの作成に時間がかかるため、複数部の印字出力が効率良く行えないという問題点があった。

【0006】 また、上記②のように、複数部印字出力する文書データを全ページに渡ってプリンタ側に設けた HD 等の大容量記憶部にスプールさせようすると、このスプールに要する時間が別に必要となり、一部目の出力が完了するのがそれだけ遅れることから、この場合も複数部の印字出力を効率良く行うことができないという問題点があった。

【0007】 本発明は、上記課題を解決するためになされたものであって、ホストからプリンタに対して複数部の印字出力が効率良く行えるように制御するプリント制御方法を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 に記載の発明は、プリンタドライバと記憶部とを有するホストに双方向通信可能なラインを介して接続され、プリント制御コマンドをドットデータに変換するためのデータフォーマットを作成するディスプレイリスト作成部と記憶部とを有するプリンタに対して同一画像を複数部印字出力するように制御するプリンタ制御方法であって、前記プリンタドライバは印字画像をプリント制御コマンドに変換してホスト側記憶部に保存する工程と、前記プリンタは前

記ホストから送られてくるプリント制御コマンドに基づいて前記ディスプレイリスト作成部でデータフォーマットを作成する工程と、前記プリンタが1枚印字出力するのに要する時間よりも前記データフォーマットの作成時間の方が長くなる場合は、その作成したデータフォーマットを前記プリンタ側記憶部に保存する工程と、前記プリンタによって2部目以降を印字出力する場合は、前記プリンタ側記憶部に保存されたデータフォーマットを読み出して印字出力するように制御する工程と、を含むものである。

【0009】これによれば、プリンタが1枚印字出力するのに要する時間よりもデータフォーマット作成時間の方が長い場合は、ホストからプリンタに対してプリント制御コマンドを一々送信すると効率が悪くなるので、作成したデータフォーマットをプリンタ側の記憶部に保存しておき、2部目以降はその記憶部に保存されたデータフォーマットを読み出して印字出力するように制御するため、複数部を効率良く印字出力することができる。

【0010】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のプリンタ制御方法において、前記プリンタ側記憶部にデータフォーマットを保存する工程で、その記憶部が満杯になった場合は、作成したデータフォーマットをホスト側記憶部で保存するように依頼し、前記プリンタから前記ホスト側記憶部にデータフォーマットを送信して保存する工程と、前記プリンタによって2部目以降を印字出力する場合は、前記ホスト側記憶部に保存されたデータフォーマットを読み出して前記プリンタに送信して印字出力するように制御する工程と、を含むものである。

【0011】これによれば、プリンタ側の記憶部が満杯になってデータフォーマットを保存することができない場合は、そのデータフォーマットをホスト側に送信してホスト側の記憶部に保存し、2部目以降はホスト側の記憶部に保存されたデータフォーマットを読み出してプリンタに送信して印字出力するように制御するため、プリンタ側の記憶部が満杯になっても複数部を効率良く印字出力することができると共に、必要以上にプリンタ側の記憶部容量を大きくする必要がないため、低コスト化することができる。ここでは、プリンタ側に記憶部があることを前提としているが、上記制御を行うならば、仮にプリンタ側に記憶部が無い場合でもこれに対応して複数部を効率良く印字出力することができる利点がある。

【0012】請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載のプリンタ制御方法において、前記ホスト側記憶部および前記プリンタ側記憶部が満杯になった場合は、その後のページのデータフォーマットの保存を中止し、ホストとプリンタとの間の電子コレーティング処理を続行するように制御するものである。

【0013】これによれば、プリンタ側記憶部とホスト側記憶部の両方が満杯になるとデータフォーマット（ディスプレイリスト）の保存は中止されるが、電子コレー

ティング処理が続行されているため、例えば、電子コレーティング処理の中止による再プリント要求や、1ページから100ページまでの複数部と、100ページから200ページまでの複数部というような分割出力による区分け作業が不要となる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本実施の形態におけるプリンタシステムの構成を説明するブロック図である。図1に示すプリンタシステム10は、パーソナルコンピュータなどのホスト12とプリンタ14とが双方向通信可能なライン16を介して接続されて構成されている。

【0015】上記ホスト12は、複数部のプリント要求などを行うAPL122と、APL122から複数部のプリント要求があるとAPL画像をプリント制御コマンドに変換するプリンタドライバ124と、プリンタドライバ124で変換されたプリント制御コマンドをページ単位で読み出せるようにスプールしておくハードディスク（HD）などの大容量記憶部126とを備えている。

【0016】また、上記プリンタ14は、ホスト12から送信されてきたプリント制御コマンドをドットデータに変換するのに必要なデータフォーマット（以下、ディスプレイリストという）を作成するディスプレイリスト作成部142と、ディスプレイリスト作成部142で作成したディスプレイリストやその他のデータ等を保存する大容量記憶部144と、ディスプレイリスト作成部142で作成されたディスプレイリストに従ってビットマップメモリに描画すると共に、印字部148に対して印字制御を行う描画・印字制御部146と、描画・印字制御部146により画像を印字出力する印字部148とを備えている。

【0017】次に、本実施の形態の制御動作について説明する。図2は、本実施の形態のホストとプリンタとの間で行われる電子コレーティング制御フロー図であり、ホスト側のプリンタドライバ124を介してホストとプリンタ間でプログラムやデータ等を照合する電子コレーティング制御の一例を示している。図2中のS1～S6は、電子コレーティング制御手順をそれぞれ大きなブロック単位で区分したもので、各ブロック内で手順はさらに丸付き数字（①②……）により示している。

【0018】図2のS1①では、ホスト12からプリンタ14に複数部の出力要求がある場合に、プリンタに対してプリント制御コマンドと識別可能な「電子コレーティング開始コマンド」を送信することにより、電子コレーティングが開始され、電子コレーティング制御モードに入る。そして、ホスト12のAPL122からプリンタドライバ124を介してプリンタ14に対してページ毎にプリント制御コマンドと識別可能な「XXページ出力要求コマンド」が送信される。

10

20

30

40

50

【0019】次いで、S2①では、このXXページ出力要求に対してプリンタ14側にディスプレイリストが保存されていない場合は、出力要求ページのプリント制御コマンドをスプールされているファイルから読み出して、プリンタ14に送信するようにホスト12へ要求する。ホスト12側は、これに回答してプリント制御コマンドをプリンタ14に順次送信する。

【0020】次いで、S2②では、プリント制御コマンドがプリンタ14側のディスプレイリスト作成部142で受信されると、ディスプレイリストの作成が行われ、次いで、S2③では、この時のディスプレイリストの作成時間と印字部148が1枚印字するのに必要な時間（以下、エンジン速度という）とを比較して、ディスプレイリスト作成時間の方が長くなる場合は、作成したディスプレイリストをプリンタ14側の大容量記憶部144に保存するようにする。

【0021】次いで、S2④では、プリントページ（PRINT PAGE）コマンドをホスト12からプリンタ14に送信して受信されると、描画・印字制御部146により描画印字処理が開始され、2部目以降の印字処理については大容量記憶部144に保存されたディスプレイリストを読み出すことにより、複数部を印字出力を効率良く行うことができる。

【0022】次に、S3①では、ホスト12からプリンタ14に対してXXページ出力要求があり、例えばプリンタ14側の大容量記憶部144が満杯状態か、あるいは、記憶部を持っていないでディスプレイリストを保存することができない場合は、ホスト12に対してディスプレイリストの保存要求を行う。

【0023】このとき、ホスト12の大容量記憶部126に空き領域がある場合は、ディスプレイリストを保存する。しかし、S3②のように、ホスト12の大容量記憶部126も満杯状態でディスプレイリストを保存できない場合は、ホスト12からプリンタ14に対して記憶部満杯通知を行う。プリンタ14は、この満杯通知を受け取ると、現ページのディスプレイリストの保存情報をクリアする。

【0024】そして、S3③において、プリンタ14からホスト12側へディスプレイリストを送信すると共に、ページエンド（PAGE END）を送信してディスプレイリストの保存制御を完了する。しかし、電子コレーティング制御は、引き続き続行される。

【0025】次に、S4①では、ホスト12からプリンタ14に対してXXページ出力要求があり、プリンタ14側の大容量記憶部144にディスプレイリストが保存されている場合は、ホスト12から当該ページのプリント制御コマンドを送信せずに次のページの処理に移るように、プリンタ14からホスト12に対してページキャッシュを送信する。

【0026】次いで、S4②では、プリンタ14の大容量

量記憶部144から保存されているディスプレイリストを読み出しながら、描画・印字制御部146により描画印字処理を開始することにより、複数部を印字出力することができる。

【0027】次に、S5①では、ホスト12からプリンタ14に対するXXページ出力要求に対して、ホスト12側の大容量記憶部126にディスプレイリストが保存されている場合は、プリンタ14からホスト12へディスプレイリストをプリンタ14側へ送信するように要求する。ホスト12は、そのディスプレイリスト送信要求を受けると、ホスト12の大容量記憶部126に保存されているディスプレイリストをプリンタ14に送信して、プリント制御コマンドは送信しない。

【0028】次いで、S5②で、プリンタ14がディスプレイリストを受信すると、受信したディスプレイリストに基づいて描画・印字制御部146により描画印字処理が開始され、複数部を印字出力することができる。ホスト12は、ディスプレイリストをプリンタ14に送信すると共に、ページエンド（PAGE END）を送信することにより制御が完了する。

【0029】最後に、S6①により、ホスト12は、電子コレーティングの終了をプリンタ14に通知することにより、電子コレーティング制御モードがクリアされる。

【0030】以上説明したように、本実施の形態によれば、ホストからプリンタに対して同じ文書を複数部印字出力するように要求があった場合に、プリンタエンジン速度よりもディスプレイリスト作成時間の方が短い時は、ホスト側からプリント制御コマンドをプリンタ側に順次送信しながら印字処理を行うことにより、効率良く印字出力することができる。しかし、プリンタエンジン速度よりもディスプレイリスト作成時間の方が長い時は、作成したディスプレイリストをプリンタ側の大容量記憶部に保存し、2部目以降を印字する場合にこれを読み出して印字出力することにより、複数部を効率良く印字することができる。

【0031】また、プリンタ側の大容量記憶部が満杯でディスプレイリストが保存できない場合は、ホスト側の大容量記憶部にディスプレイリストの保存要求を行って保存し、2部目以降を印字する場合にここからディスプレイリストを読み出してプリンタに送信し、印字処理を行うことにより、複数部を効率良く印字することができる。このことにより、プリンタ側の記憶部の容量を必要以上に大きくする必要がなくなり、記憶部のコストを低減することができる。

【0032】さらに、プリンタ側とホスト側の何れの大容量記憶部も満杯でディスプレイリストが保存できない場合は、ディスプレイリストの保存制御が中止されるが、電子コレーティング制御は継続して行っているため、再プリント要求や処理ページの区分け作業等を行う

10

20

30

40

50

必要が無くなる。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、プリンタエンジン速度よりもデータフォーマット作成時間の方が長い場合は、作成したデータフォーマットをプリンタ側の記憶部に保存して、2部目以降はその記憶部に保存されたデータフォーマットを読み出して印字出力するように制御したので、複数部の印字出力を効率良く行うことができる。

【0034】請求項2に記載の発明によれば、プリンタ側の記憶部が満杯でデータフォーマットが保存できない場合は、そのデータフォーマットをホスト側に送信してホスト側の記憶部に保存し、2部目以降はホスト側の記憶部に保存されたデータフォーマットを読み出してプリンタに送信して印字出力するように制御したので、プリンタ側の記憶部が満杯になっても複数部の印字出力を効率良く行うことができると共に、プリンタ側の記憶部容量を必要以上に大きくする必要がないため、低コスト化することができる。

【0035】請求項3に記載の発明によれば、プリンタ側記憶部とホスト側記憶部の両方が満杯になるとデータ

フォーマット（ディスプレイリスト）の保存制御は中止されるが、電子コレーティング処理が続行されているので、再プリント要求や分割出力による区分け作業等が不要になる。

【図面の簡単な説明】

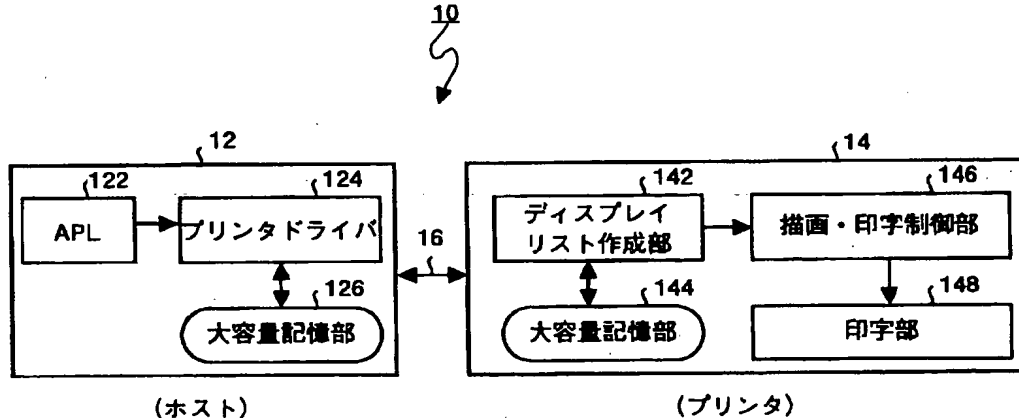
【図1】本実施の形態におけるプリンタシステムの構成を説明するブロック図である。

【図2】本実施の形態のホストとプリンタとの間で行われる電子コレーティング制御フロー図である。

【符号の説明】

10	プリンタシステム
12	ホスト
122	APL
124	プリンタドライバ
126	大容量記憶部
14	プリンタ
142	ディスプレイリスト作成部
144	大容量記憶部
146	描画・印字制御部
148	印字部
16	ライン

【図1】



【図2】

